

10 ноября

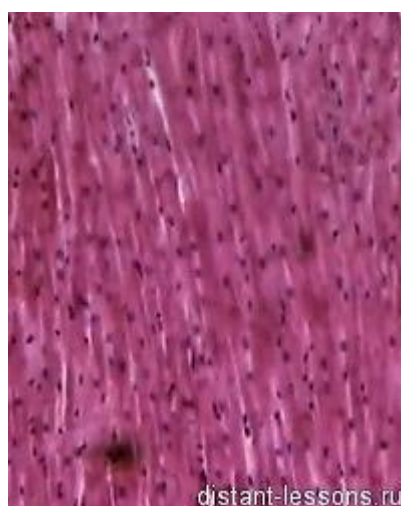
Тема: Мышцы и их функции

Посмотрите видеоматериалы:

1. [Мышцы. Типы мышц, их строение и значение. Видеоурок по биологии 8 класс](#)
2. [Работа мышц и её регуляция | Биология 8 класс #15 | Инфоурок](#)

Ознакомьтесь с новым материалом:

1. Все наши мышцы образованы **поперечно-полосатой мышечной тканью:**



Её еще называют скелетной. Этот вид ткани отвечает именно за передвижение тела животного в пространстве.

- Клетки многоядерные, причем количество ядер может достигать 100;
- Обеспечивает быстрые движения, при этом быстро утомляется;
- Работа этой мышечной ткани не автоматическая.

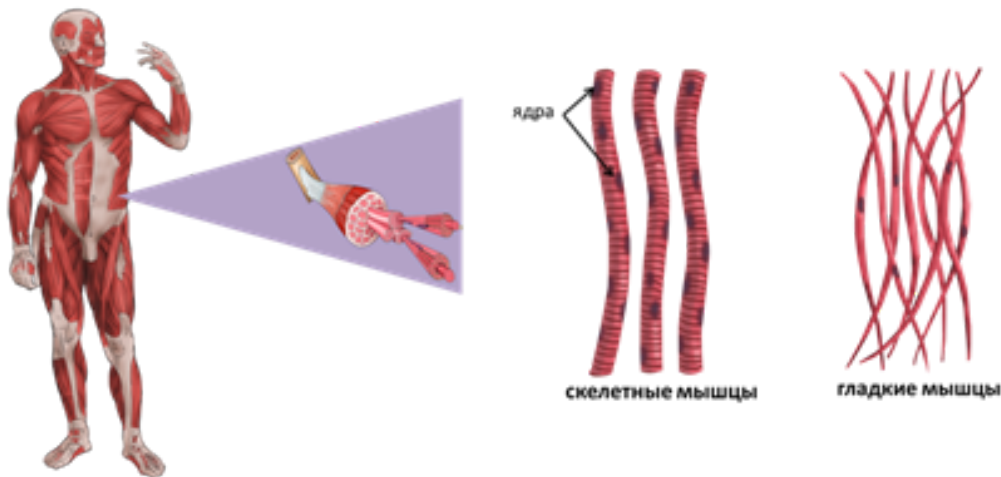
Мышцы состоят из **мышечной ткани**, которая образована вытянутыми многоядерными клетками, которые имеют вид поперечно-исчерченных волокон. Существует несколько **типов мышц** – *гладкие* и *скелетные*.

Гладкие мышцы входят в состав стенок внутренних органов (сердца, кровеносных сосудов, желудка и кишечника). Они играют важную роль в процессах, не зависящих от нашего сознания, например в перемещении пищи по пищеварительному тракту. *Работа гладких*

мышц не зависит от воли человека, сокращаются они медленно и могут долго находиться в таком состоянии.

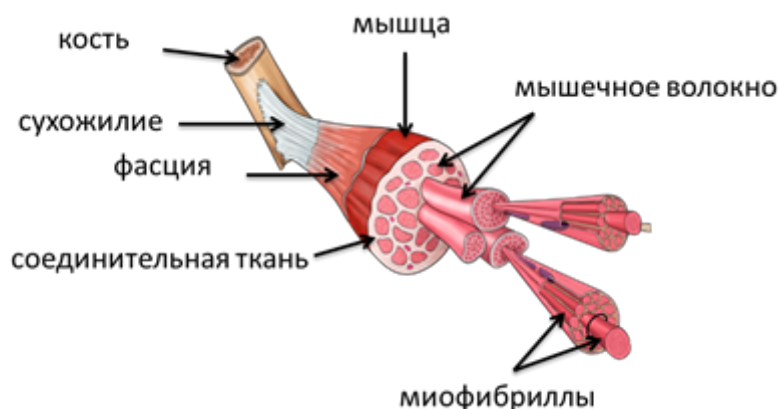
К скелетным

мышцам относятся **поперечно-полосатые** мышцы головы, туловища и конечностей. Сокращаются они быстро, и их работа обеспечивает произвольные движения.



Строение мышц

Мышца состоит из большого количества **мышечных волокон**, которые способны сокращаться. Они идут параллельно друг другу и собраны в пучки.



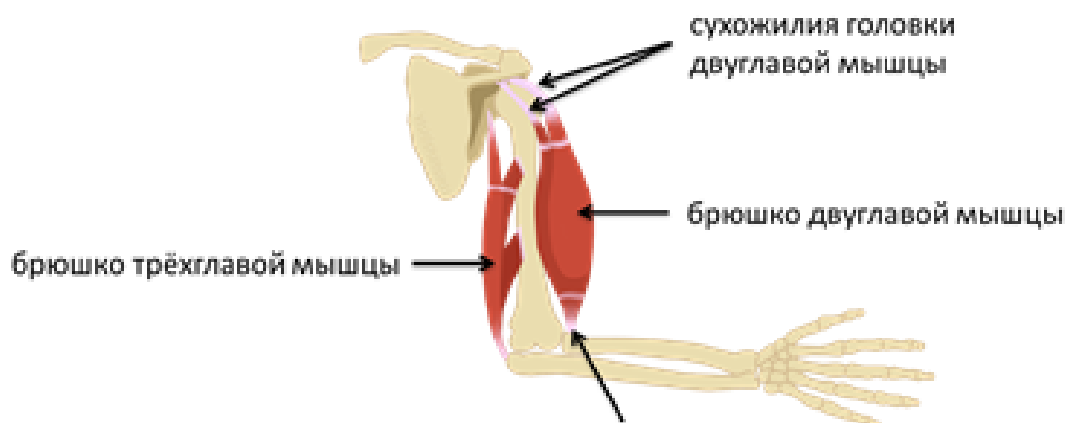
Мышечное волокно образовано тонкими **нитями** – **миофибриллами**, которые в свою очередь состоят из тончайших белковых нитей. Благодаря их взаимодействию происходит напряжение и укорочение мышц.

Каждое мышечное волокно покрыто соединительнотканной оболочкой, которая переходит к концам мышц в сухожилия. **Сухожилия** – *пассивная, несокращающаяся часть скелета, с помощью которой мышцы крепятся к костям.* Они прочно срастаются с надкостницей (оболочкой, которая покрывает кость снаружи). Сухожилия обладают большой прочностью, практически не могут растягиваться и выдерживают нагрузку до 600 килограммов при растяжении.

Снаружи мышца покрыта **фасцией** — тонкой оболочкой из соединительной ткани. Мышцы хорошо снабжаются кровью, которая приносит кислород и питательные вещества и удаляет конечные продукты обмена.

Строение двуглавой и трёхглавой мышц плеча.

Тело мышцы, состоящее из *мышечных волокон*, называется **брюшко**. То сухожилие, которое прикрепляется к кости, остающейся малоподвижной при движении, называется **головка**. А другое сухожилие, которое прикрепляется к подвижным костям, называется хвостом.



В мышцах располагаются нервные окончания – **рецепторы**. Они воспринимают степень растяжения и укорочения мышц и доставляют информацию в спинной и головной мозг, которые управляют движениями. Сокращение мышц происходит тогда, когда они получают сигнал от центральной нервной системы. Если нерв повреждён, мышца не будет сокращаться.

У женщин мышцы составляют около 30 процентов массы тела, а у мужчин – от 35 до 45 процентов. У человека описано **639 мышц**, из них только пять – непарные.

Рекорды:

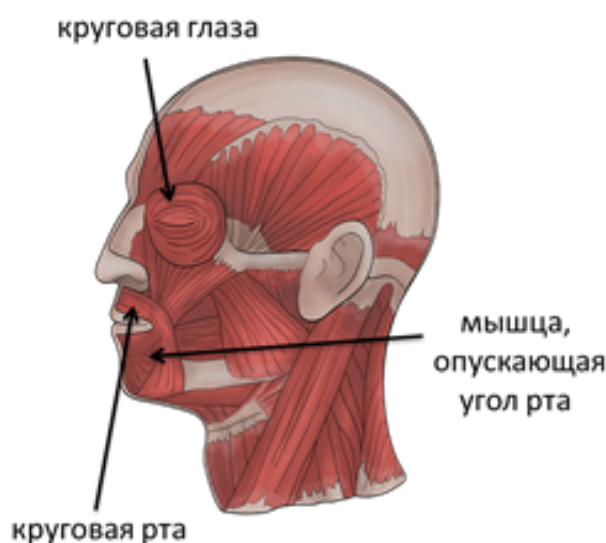
Самая маленькая мышца – **стременная** – находится в среднем ухе и имеет длину всего 1,3 миллиметра.

Самая длинная мышца – **портняжная** – начинается от верхней части таза, проходит наискось по передней поверхности бедра и прикрепляется к внутренней части колена.

Самые крупные – **большие ягодичные мышцы**, они приводят в движение ноги.

В зависимости от расположения у человека выделяют **мышцы головы, шеи, туловища, верхних и нижних конечностей**.

На голове у человека располагается **круговая мышца рта, мышца, опускающая угол рта, круговая мышца глаза, височная, затылочная и грудино-ключично-сосцевидная мышцы**.



Среди мышц головы выделяют две группы: жевательные и мимические. **Жевательные мышцы** обеспечивают движение нижней челюсти, пережёвывание пищи и участвуют в формировании звуков. Одним своим концом они прикрепляются к костям черепа, а другим – к нижней челюсти. Жевательные мышцы являются самыми сильными у человека. В книге рекордов Гиннеса указано, что в 1982 году Хоффман смог развить ими усилие в 442 килограмма.

Мимические мышцы, в отличие от всех остальных мышц, крепятся к кости только одним своим концом, а другой заканчивается свободно в коже. С помощью сокращения мимических мышц мы выражаем свои эмоции и настроение.

С помощью мышц шеи человек поворачивает, опускает и поднимает голову. Если повернуть голову в сторону, то легко можно прощупать одну из самых крупных мышц шеи – грудино-ключично-сосцевидную.

К мышцам туловища относятся мышцы груди, живота и спины.

К мышцам груди относятся **наружные и внутренние межрёберные мышцы** и **диафрагма**, которые обеспечивают дыхательные движения.

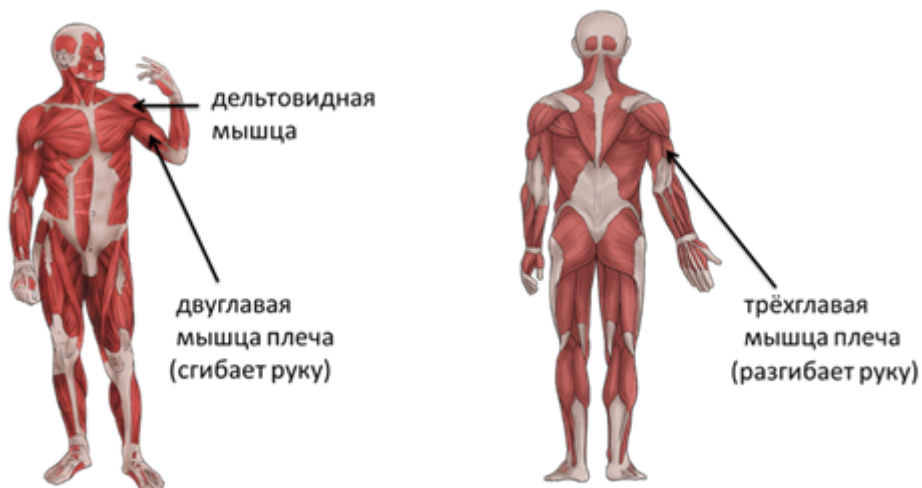


Диафрагма — главная дыхательная мышца. Она изогнута в форме купола и отделяет грудную полость от брюшной. Большая и малая грудные мышцы осуществляют движения верхних конечностей.

Мышцы живота – *поперечные, косые и прямые* – образуют брюшной пресс, они участвуют в повороте туловища и его наклонах. На спине находятся трапециевидная мышца и широчайшая мышца спины. Мышцы спины образуют несколько слоёв: мышцы, лежащие на поверхности, способствуют движению верхних конечностей; глубокие мышцы разгибают позвоночник и обеспечивают сохранение вертикального положения.

Рука человека образована сорока девятью мышцами. При сокращении **дельтовидная мышца** поднимает руку, **двуглавая мышца** сгибает руку в локтевом суставе, а **трёхглавая** – разгибает.

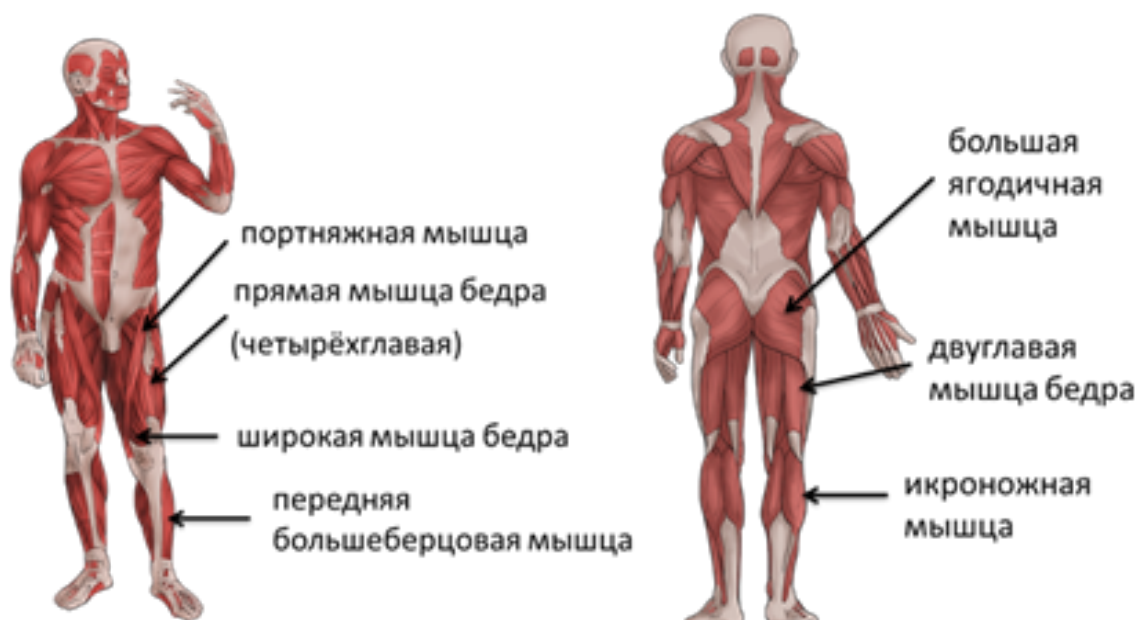
К мышцам нижней конечности относятся *портняжная, прямая и широкая мышцы бедра, передняя большеберцовая, икроножная и большая ягодичная мышцы*. Четырёх- и двуглавая мышцы приводят в движение голень.



Названия одних мышц обозначают их форму: **ромбовидная, трапецевидная, квадратная**. Других – их размеры и величину: **большая, малая, длинная, короткая**. В название может входить направление мышечных пучков, например поперечная и косая мышцы.

Итог урока. Скелетные мышцы обеспечивают передвижение человека. Они прикрепляются к костям и являются активной частью опорно-двигательной системы. В теле человека выделяют поперечно-полосатые мышцы головы, туловища и конечностей.

Гладкие мышцы обеспечивают двигательную активность внутренних органов. Мышцы состоят из мышечных волокон, способных сокращаться.



Домашнее задание: изучить параграф 10-11, написать краткий опорный конспект, закрепить материал в играх:

<https://learningapps.org/5791320>

<https://learningapps.org/view14667715>

<https://learningapps.org/view5840998>

Скриншот или фото результатов игр прислать учителю на оценку в ВК.

К следующему уроку подготовить отпечаток своей ступни на листе А4 или в клетку